

Emballage étanche, utilisation dudit emballage pour le conditionnement d'un produit et conditionnement ainsi obtenu.

**5 Objet de l'invention**

L'invention se rapporte aux emballages étanches.

Elle concerne plus particulièrement des emballages étanches, spécialement conçus pour réaliser des conditionnement hermétiques, capables de résister à de 10 hautes pressions et à des variations importantes de température.

**Arrière-plan technologique**

Pour permettre le transport dans des conditions de sécurité, de petites quantités de matières dangereuses, 15 notamment par avion, on utilise des emballages soumis à des exigences très sévères.

Une des applications est le transport de fioles contenant des " spécimens de diagnostic ", c'est à dire des échantillons prélevés par exemple sur l'homme ou l'animal.

20 D'autres applications consistent dans le transport de petites quantités de matières d'une dangerosité déterminée, par exemple des produits chimiques pouvant être agressifs.

Dans le cas des " spécimens de diagnostic ", l'association internationale pour le transport aérien 25 connue sous la dénomination anglo-saxonne « International Air Transport Association » (en abrégé : « I.A.T.A. »), a édicté la règle ou instruction d'emballage connue sous la dénomination anglo-saxonne " Packaging Instruction 650- diagnostic specimens ". Cette règle exige que les 30 échantillons soient contenus dans des " réceptacles

primaires " étanches et que ces derniers soient contenus dans des " réceptacles secondaires " étanches.

L'invention se rapporte en particulier à ces " réceptacles secondaires ".

5 La règle citée ci-avant, impose que le " réceptacle secondaire " résiste sans fuite à une différence de pression entre l'intérieur et l'extérieur , en fait une surpression interne de 0,95 bar et ce dans la plage de température de -40°C jusque +55°C.

10 De plus le " réceptacle secondaire " doit renfermer une matière absorbante (sauf si le "spécimen" est solide) .

15 Le but est d'éviter toute contamination par des produits qui s'échapperait dans des circonstances exceptionnelles telles que la dépressurisation d'une soute d'avion ou un accident.

Très généralement, le " réceptacle secondaire " est constitué actuellement de deux enveloppes disposées l'une dans l'autre, l'une assurant essentiellement l'étanchéité, l'autre la résistance à la surpression interne.

20 Le dispositif de fermeture constitue une difficulté généralement rencontrée dans la conception des « réceptacles secondaires ».

25 Dans le document US-6 012 844, on propose un emballage étanche, comprenant, d'une part, une enveloppe pourvue d'une ouverture et, d'autre part, une bande autocollante que l'on rabat au-dessus de l'ouverture et scelle sur la paroi de l'enveloppe pour fermer l'emballage. Un emballage de ce genre ne permet généralement pas de respecter les conditions de sécurité énoncées dans la règle précitée du  
30 transport aérien. En particulier, la fermeture de l'enveloppe au moyen de la bande autocollante ne garantit

pas la résistance du conditionnement aux pressions et aux températures imposées par ladite règle.

**Buts de l'invention.**

L'invention a pour objectif de fournir un emballage 5 nouveau et original, répondant à des exigences sévères, en particulier à la règle dénommée plus haut " Packaging Instruction 650-diagnostic specimens " imposée au transport aérien.

Un autre objectif de l'invention est de fournir un 10 emballage capable de respecter les exigences sévères énoncées ci-dessus, qui soit d'un coût peu élevé.

Un objectif supplémentaire de l'invention est de fournir un emballage de ce type, dont la manipulation soit facile, particulièrement sa fermeture.

15 L'invention a spécialement pour objectif un emballage qui soit conforme aux prescription imposées au " réceptacle secondaire " dont il a été question plus haut et qui puisse dès lors constituer un tel " réceptacle secondaire ".

**Principaux éléments caractéristiques de l'invention.**

20 L'invention concerne dès lors un emballage étanche comprenant, d'une part, une enveloppe hermétique souple, dont une paroi est percée d'une fente et, d'autre part, une bande autocollante pour obturer la fente de l'enveloppe, ledit emballage se caractérisant en ce que la 25 bande autocollante comprend deux faces parallèles autocollantes, dont l'une est entièrement recouverte d'un film protecteur amovible et dont l'autre comprend une première zone qui est solidarisée à la paroi susdite de l'enveloppe, le long d'une lèvre de ladite fente et une 30 seconde zone qui s'étend devant la fente et au-delà d'une seconde lèvre de la fente, ladite seconde zone de la bande

autocollante étant recouverte d'un film protecteur amovible.

Dans l'installation selon l'invention, l'enveloppe doit être souple et elle doit être en une matière capable de résister aux conditions auxquelles elle est destinée.

5 Elle est généralement formée de deux ou plusieurs feuilles en matière plastique, soudées à leur périphérie. Selon l'usage auquel elle est destinée, l'enveloppe peut être opaque ou translucide.

10 Dans le cas d'un emballage destiné au transport aérien, l'enveloppe doit notamment respecter la règle dénommée plus haut " Packaging Instruction 650-diagnostic specimens ". Nonobstant les conditions qui précèdent, le profil, les dimensions et la matière de l'enveloppe ne sont pas critiques pour la définition de l'invention. En pratique, l'enveloppe est habituellement réalisée en une ou plusieurs feuilles en polymère de synthèse. Des polymères de synthèse utilisables dans le cadre de l'invention comprennent les polymères vinyliques halogénés (particulièrement les polymères vinyliques chlorés, notamment le polychlorure de vinyle et le polychlorure de vinylidène), les polyoléfines (particulièrement les homopolymères et les copolymères de l'éthylène, du propylène et du butylène) et les polyamides. Les polyamides orientés (OPA) sont spécialement recommandés dans le cas d'emballages destinés au transport aérien. Pour cette application de l'emballage selon l'invention, on utilise avantageusement des feuilles en polyamide orienté, stratifiées d'une couche de polyéthylène, cette dernière étant de préférence située à l'intérieur de l'enveloppe.

20 25 30 La fente est destinée à donner accès à l'intérieur de l'enveloppe, pour y introduire un produit défini. Son profil et sa position sur la paroi de l'enveloppe ne sont pas critiques pour la définition de l'invention.

Dans une forme de réalisation préférée de l'emballage selon l'invention, la fente est sensiblement rectiligne et elle est avantageusement située à proximité d'une arête de l'enveloppe. Dans cette forme de réalisation préférée de l'invention, on recommande que ladite arête de l'enveloppe soit sensiblement rectiligne et sensiblement parallèle à la fente.

La bande autocollante est normalement une feuille souple, dont les deux faces sont autocollantes.

10 Une de ces deux faces est recouverte d'un film protecteur. Ce film protecteur a pour fonction d'isoler ladite face du milieu extérieur et de préserver ainsi son caractère autocollant. Le film protecteur est conçu pour pouvoir être enlevé par arrachement, sans altérer le caractère 15 autocollant de ladite face.

L'autre face de la bande autocollante est subdivisée en deux zones contiguës, désignées respectivement « première zone » et « seconde zone » dans la suite du présent mémoire. Ladite première zone est solidarisée à la paroi de 20 l'enveloppe, le long d'une lèvre de ladite fente. Tout moyen approprié peut être utilisé pour solidariser ladite première zone à la paroi de l'enveloppe. Il peut par exemple comprendre une soudure, un collage, un agrafage ou une combinaison de ces moyens de fixation. Le collage est 25 préféré. Ladite seconde zone prolonge la première zone et s'étend devant la fente, devant la seconde lèvre de la fente et au delà de celle-ci. Elle est recouverte d'un film protecteur. Celui-ci a la même fonction que le film protecteur qui recouvre l'autre face de la bande 30 autocollante et dont il a été question plus haut.

Comme exposé plus haut, la bande autocollante est normalement une feuille souple, dont les deux faces sont autocollantes. Toute bande autocollante possédant les

propriétés énoncées plus haut convient dans le cadre de l'invention. Des bandes autocollantes convenant bien comprennent une feuille en polymère oléfinique, recouverte d'une colle à base de caoutchouc. L'expression « polymère 5 oléfinique » désigne indifféremment les homopolymères et les copolymères oléfiniques. Les homopolymères et les copolymères de l'éthylène, du propylène et du butylène conviennent généralement bien.

Pour utiliser l'emballage selon l'invention, on 10 introduit dans l'enveloppe, à travers la fente, un objet ou un produit à enfermer dans l'enveloppe. On enlève les films protecteurs de la bande autocollante, on scelle la seconde zone précitée, dénudée, de la bande autocollante sur la paroi de l'enveloppe et on replie l'enveloppe sur elle-même, de manière à replier sur elle même l'autre face, 15 dénudée, de la bande autocollante.

Dans une forme de réalisation particulière de l'emballage selon l'invention, l'enveloppe s'étend au-delà de la seconde lèvre précitée de la fente, sur une distance 20 au moins égale à celle de la seconde zone susdite de la bande autocollante. Dans une variante avantageuse de cette forme de réalisation de l'invention, la longueur de la seconde zone susdite de la bande autocollante est au moins égale (de préférence supérieure) à la longueur de la 25 première zone précitée de la bande autocollante. Toutes autres choses étant égales par ailleurs, cette forme de réalisation particulière de l'emballage selon l'invention et sa variante avantageuse facilitent l'obturation de l'enveloppe et renforce l'herméticité de l'emballage et sa 30 résistance aux sollicitations mécaniques.

Dans une autre forme de réalisation particulière de l'emballage selon l'invention, l'enveloppe est divisée en plusieurs poches distinctes, communiquant avec la fente.

Cette forme de réalisation particulière de l'invention permet d'isoler plusieurs produits ou objets distincts dans l'emballage selon l'invention.

L'emballage selon l'invention permet de réaliser des 5 conditionnements hermétiques, capables de résister à des efforts mécaniques importants, spécialement à des pressions importantes et à des variations importantes de la température. Il permet notamment de réaliser des conditionnements hermétiques qui respectent les normes 10 édictées par la réglementation sur le transport aérien, spécialement celles de la règle dénommée plus haut " Packaging Instruction 650-diagnostic specimens ".

L'invention concerne dès lors également un procédé pour le conditionnement hermétique d'un produit, selon 15 lequel

- on met en œuvre un emballage conforme à l'invention, tel que défini plus haut ;
- on introduit le produit dans l'enveloppe précitée de l'emballage, à travers la fente de celle-ci ;
- 20 - on enlève le film protecteur recouvrant la seconde zone susdite de la bande autocollante et on scelle ladite seconde zone sur la seconde lèvre de la fente et sur la paroi de l'enveloppe ;
- on enlève le film protecteur de l'autre face de la bande autocollante ; et
- on replie l'enveloppe sur elle-même le long de la fente, de manière que la face dénudée de la bande autocollante soit repliée sur elle-même.

30 Dans le procédé selon l'invention, le vocable « produit » doit être considéré dans une acceptation

générale et désigne indifféremment un objet solide matériel, une poudre ou un liquide. Il peut être un flacon, une ampoule ou une fiole contenant une poudre ou un liquide.

5 Le procédé selon l'invention réalise une herméticité optimum du conditionnement. Il permet un conditionnement conforme à la règle dénommée plus haut " Packaging Instruction 650-diagnostic specimens ". Il permet plus particulièrement un conditionnement dont l'herméticité est 10 conservée, sous une surpression relative au moins égale à 0,5 bar, généralement au moins égale à 0,9 bar, voire même égale ou supérieure à 0,95 bar et sous une température de -40°C à +55°C.

15 L'invention concerne dès lors aussi un conditionnement hermétique d'un produit dans un emballage à l'intérieur duquel règne une pression relative d'au moins 0,5 bar et une température de -40°C à +55°C, obtenu au moyen du procédé selon l'invention, défini ci-dessus.

20 Dans le conditionnement hermétique selon l'invention, le vocable « produit » a la définition générale fournie plus haut.

#### **Brève description des figures**

25 Des particularités et détails de l'invention vont apparaître au cours de la description suivante des figures annexées, qui représentent une forme de réalisation particulière de l'emballage selon l'invention et l'application, à celle-ci, d'une forme d'exécution particulière du procédé selon l'invention.

30 La figure 1 représente une vue de face de l'emballage ;

La figure 2 est une coupe selon le plan II-II de la figure 1 ;

La figure 3 représente schématiquement en coupe l'emballage des figure 1 et 2 et son contenu ;

5 La figure 4 est une vue analogue à la figure 2, montrant l'emballage fermé ;

La figure 5 est une vue analogue à la figure 4, montrant la zone de fermeture de l'emballage fermé, gonflé à la pression d'essai.

10 La figure 6 représente en coupe la bande autocollante servant à la fermeture de l'emballage des figures 1 à 5.

Les figures ne sont pas dessinées à l'échelle.

Généralement, les mêmes numéros de référence désignent les mêmes éléments.

15 **Description détaillée de modes de réalisation particuliers**

L'emballage représenté aux figures comprend une enveloppe désignée dans son ensemble par la notation de référence 30 (Fig. 1, 2 et 3). L'enveloppe 30 est formée de deux feuilles 2 et 6, soudées l'une à l'autre à leur 20 périphérie. Elle est divisée en dix poches 27 juxtaposées (Fig. 1). On ne sort cependant pas du cadre de l'invention en adoptant un nombre de poches supérieur ou inférieur à dix.

La feuille avant 2 et la feuille arrière 6 sont des 25 feuilles minces en matière plastique. Elles sont soudées à chaud dans les zones 3 et 8 entourant les poches 27. Les soudures sont représentées par des hachures.

La feuille 2 est percée d'une fente rectiligne 5, qui 30 communique avec les poches 27. La fente 5 est destinée à l'insertion, dans les poches 27, de "réceptacles primaires" 28 (Fig. 3) ou de tout autre objet ou produit et,

éventuellement, d'une matière absorbante (non représentée) si ledit réceptacle primaire ou objet ou produit est ou comprend un liquide. Les feuilles 2 et 6 sont soudées l'une à l'autre par un cordon de soudure rectiligne 31, situé à 5 proximité de la fente 5 et parallèle à celle-ci. Les feuilles 2 et 6 se prolongent par ailleurs au-delà du cordon de soudure 31, pour former une zone 4 qui sera explicitée plus loin.

L'emballage comprend en outre une bande autocollante 10 servant à sa fermeture (Fig. 2). La bande autocollante 10 est une feuille souple (20, 13) dont les deux faces sont recouvertes d'une couche de colle. La couche de colle 16 d'une face est recouverte d'un film protecteur 17. La couche de colle de l'autre face de la bande 10 est 15 subdivisée en deux zones consécutives 12 et 14. Avant la fabrication de l'emballage, les zones 12 et 14 sont recouvertes de films protecteurs, respectivement 11 et 15 (Fig. 6). Lors de la fabrication de l'emballage, le film protecteur 11 est arraché et la zone autocollante 12, ainsi 20 dénudée, est appliquée sous pression et scellée sur la lèvre 9 de la fente 5, qui est la plus éloignée du cordon de soudure 31 (Fig. 2). La zone 14 de la bande autocollante 10 est normalement plus longue que la zone 12 et elle s'étend ainsi au-dessus de la fente 5, de la lèvre 23 de 25 celle-ci, du cordon de soudure 31 et de la zone 4 définie plus haut. Il est souhaitable que, dans cette zone 4, les feuilles 2 et 6 soient prolongées sensiblement jusqu'à l'extrémité de la bande autocollante 10.

Pour conditionner un ou plusieurs produits 28 (Fig. 3) 30 dans l'emballage, on introduit ceux-ci dans les poches 27 de la poche 30, à travers la fente 5. On arrache ensuite le film protecteur 15 de la zone de colle 14 et on applique et colle celle-ci sur les lèvres 9 et 23 de la fente 5, ainsi

que sur la zone 4 de la feuille 2. On arrache alors le film protecteur 17 pour dénuder la couche de colle 16, puis on replie l'enveloppe 30 et la bande autocollante 10 qui y adhère, sur elles-mêmes, dans le sens de la flèche 19 (Fig. 5 2), autour de l'axe 18 de la fente rectiligne 5. On obtient ainsi la disposition représentée à la figure 4.

La figure 4 représente en coupe la zone de fermeture de l'emballage fermé sans l'effet de la dépressurisation ou de la pression de test. La fente 5 est visible, disposée à 10 l'angle du pliage. Le scellement est réalisé en une fois à la main pour l'ensemble des poches 27 de l'enveloppe. L'extrémité de l'emballage reprend dans l'ordre : la feuille arrière 6, la lèvre inférieure 9 faisant partie de la feuille avant 2, la couche de colle 12 sur la lèvre inférieure 9, la partie 20 de la bande autocollante 10 qui 15 y adhère, les couches de colle 21 et 16, la partie 13 de la bande autocollante 10, la lèvre 23 de la fente 5 et le prolongement 4 des feuilles 2 et 6. Vu que la zone 14 de 20 couche autocollante est plus longue que la zone 12, l'extrémité 22 de la zone 14 chevauche l'extrémité 20 de la bande autocollante et est appliquée et collée sur la feuille 2, au-delà de ladite extrémité 20.

L'application manuelle du rabat lors du pliage, suffit pour donner à l'empilage de toutes ces couches, des forces 25 d'adhésion qui restent efficaces malgré les conditions sévères de pression et de température de la règle I.A.T.A.

La figure 5 représente en coupe la zone de fermeture de l'emballage fermé, gonflé à la pression d'essai. L'essai de la forme préférentielle d'exécution de l'invention 30 décrite ci-avant dans les conditions de la règle I.A.T.A. a été réalisé avec succès par un organisme agréé par l'I.A.T.A. avec mise sous pression d'eau ou de liquide dans les poches.

Si on s'était contenté de réaliser la fermeture au moyen d'un autocollant appliqué sur la fente, les forces s'exerçant sur la couche de colle au niveau de la fente auraient progressivement arraché cet autocollant.

5 En effet, cette disposition de l'autocollant conduit à l'application combinée de forces de deux natures sur la colle :

- un arrachement dû à la pression intérieure et s'exerçant à travers la fente, normalement à la 10 surface de l'emballage.
- un cisaillement dû à la reprise des efforts interrompus par la fente.

La bande autocollante utilisée dans l'emballage selon l'invention est accessible dans le commerce. Ce type de 15 bande autocollante comprend une colle restant plastique et dont la viscosité diminue avec la température. Elle ne peut en général pas supporter des efforts d'arrachement significatifs sans se décoller progressivement.

20 Dans le procédé de fermeture de l'emballage selon l'invention, l'effort d'arrachement sur la colle est supprimé et déplacé vers le cordon soudé 31 qui est en mesure de le supporter.

25 La figure 5 représente la zone de fermeture de l'emballage soumis à une pression intérieure après sa fermeture.

30 Les efforts sont appliqués séparément sur des zones distinctes :

- Une pression sur la colle suivant la flèche 24 s'exerçant à travers les lèvres de la fente 5, comme sur un bouchon. Aucun autre effort n'est transmis à la colle par les lèvres de la fente.

5        - Une pression et un cisaillement 25 sur le cordon de soudure 31, qui est capable de les supporter ;

- Un cisaillement pur transmis d'une feuille à l'autre à travers les surfaces 14 et 22 du prolongement 13 de l'autocollant 10.

10      Un dimensionnement adéquat des surfaces 14 et 22 permet de résister aux efforts envisagés sans fluage de la colle.

Dans l'emballage représenté aux figures, les feuilles 2 et 6 sont avantageusement des feuilles minces combinées 15 polyamide orienté - polyéthylène (OPA/PE). Les faces en polyéthylène sont disposées côté intérieur des poches 27. La bande autocollante double face 10 préférée en fonction des exigences de l'application I.A.T.A. ainsi que de son coût est le " Pressure Sensitive Adhesive" (PSA). Elle 20 est constituée d'un film de polyéthylène (13, 20) enduit sur chaque face d'un colle acrylique ou, de préférence, à base de caoutchouc. Les recherches effectuées pour proposer un emballage répondant aux exigences de l'I.A.T.A. ont conduit à préférer les solutions et les matériaux décrits. 25 Pour d'autres applications plus sévères encore ou moins sévères ou dans d'autres conditions, par exemple de dimensions du contenu, les moyens selon l'invention sont utilisables en choisissant des matériaux moins ou plus performants, à des coûts inférieurs ou supérieurs.

## REVENDICATIONS

1. Emballage étanche comprenant une enveloppe hermétique souple, dont une paroi est percée d'une fente, et une bande autocollante pour obturer la fente de l'enveloppe, caractérisé en ce que la bande autocollante (10) comprend deux faces parallèles autocollantes, dont l'une (16, 21) est entièrement recouverte d'un film protecteur amovible (17) et dont l'autre comprend une première zone (12) qui est solidarisée à la paroi (2) susdite de l'enveloppe, le long d'une lèvre (9) de ladite fente (5) et une seconde zone (14) qui s'étend devant la fente et au-delà d'une seconde lèvre (23) de la fente, ladite seconde zone de la bande autocollante étant recouverte d'un film protecteur amovible (15).
- 15 2. Emballage selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'enveloppe (30) s'étend au-delà (4) de la seconde lèvre (23) précitée de la fente (5), sur une distance au moins égale à celle de la seconde zone susdite (14) de la bande autocollante (10).
- 20 3. Emballage selon la revendication 2, caractérisé en ce que la longueur de la seconde zone susdite (14) de la bande autocollante (10) est au moins égale à la longueur de la première zone précitée (12) de ladite bande autocollante.
- 25 4. Emballage selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la fente (5) est rectiligne.
5. Emballage selon la revendication 4, caractérisé en ce que la fente (5) est disposée à proximité d'une arête rectiligne (31) de l'enveloppe (30).
- 30 6. Emballage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'enveloppe (30) est divisée en

plusieurs poches distinctes (27), communiquant avec la fente (5).

7. Emballage selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'enveloppe (30) comprend au moins une feuille (2, 6) en polyamide orienté, stratifiée d'une couche de polyéthylène, ladite couche se trouvant à l'intérieur de l'enveloppe.

8. Emballage selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la bande autocollante (10) comprend une feuille (13, 20) en polymère oléfinique de synthèse, recouverte d'une colle (12, 14, 16, 21) à base de caoutchouc.

9. Procédé pour le conditionnement hermétique d'un produit, selon lequel

- 15 - on met en œuvre un emballage conforme à l'une quelconque des revendication 1 à 8 ;
- on introduit le produit (28) dans l'enveloppe (30), à travers la fente (5) de celle-ci ;
- on enlève le film protecteur (15) recouvrant la seconde zone (14) susdite de la bande autocollante (10) et on scelle ladite seconde zone sur la seconde lèvre (23) de la fente et sur la paroi (4) de l'enveloppe ;
- on enlève le film protecteur (17) de l'autre face (16) de la bande autocollante ; et
- on replie l'enveloppe sur elle-même le long de la fente, de manière que la face dénudée de la bande autocollante soit repliée sur elle-même.

10. Conditionnement hermétique d'un produit dans un emballage à l'intérieur duquel règne une pression relative d'au moins 0,95 bar et une température de -40

°C à + 55 °C, ledit emballage étant obtenu au moyen du procédé selon la revendication 9.

1/3

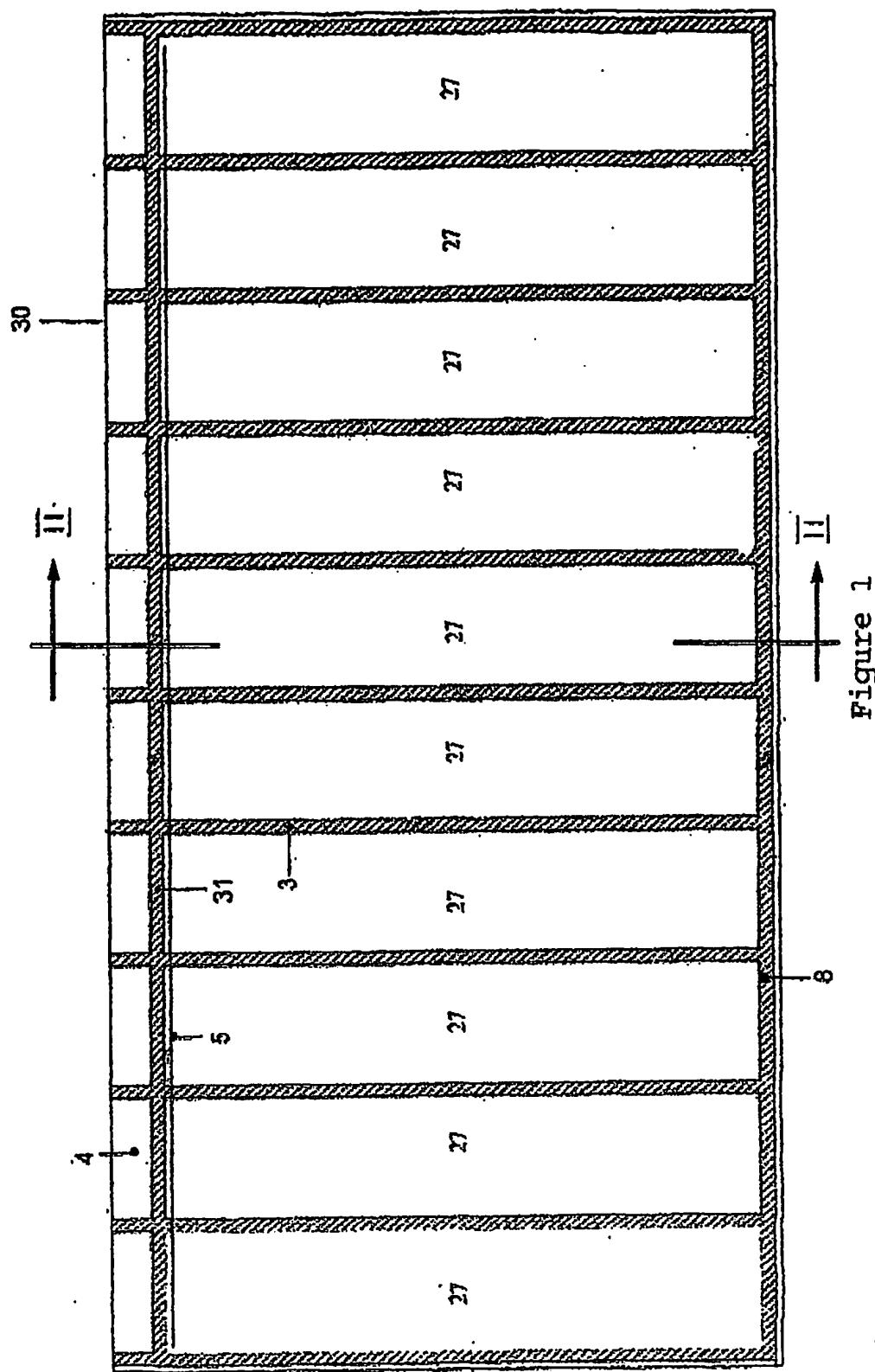


Figure 1

2/3

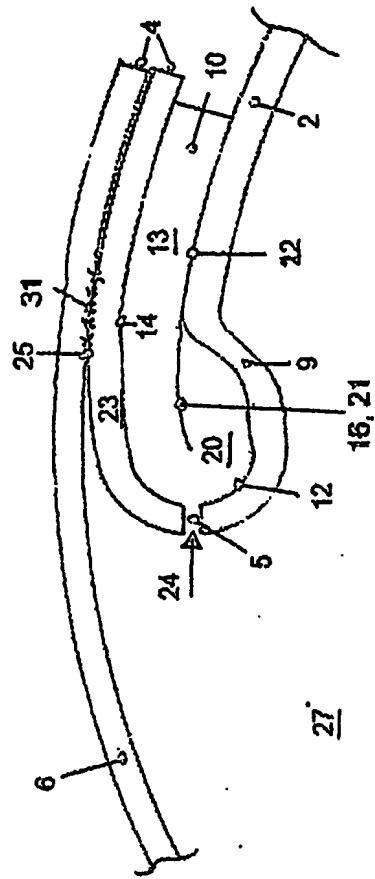


Figure 5

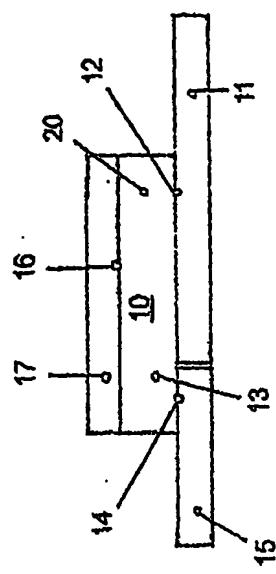


Figure 6

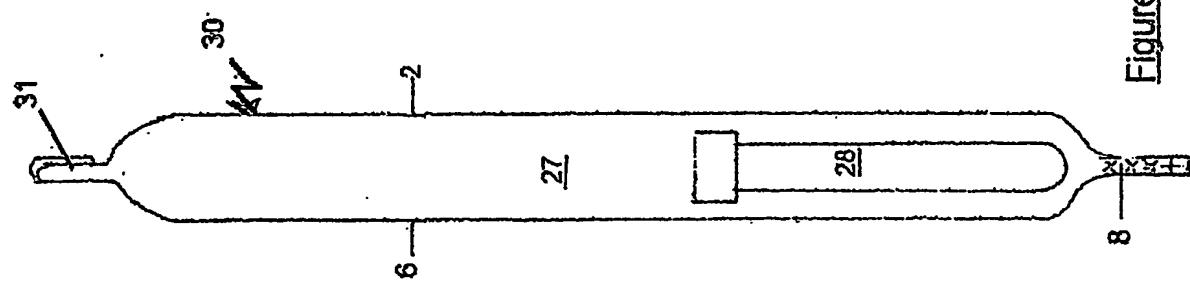


Figure 3

3 / 3

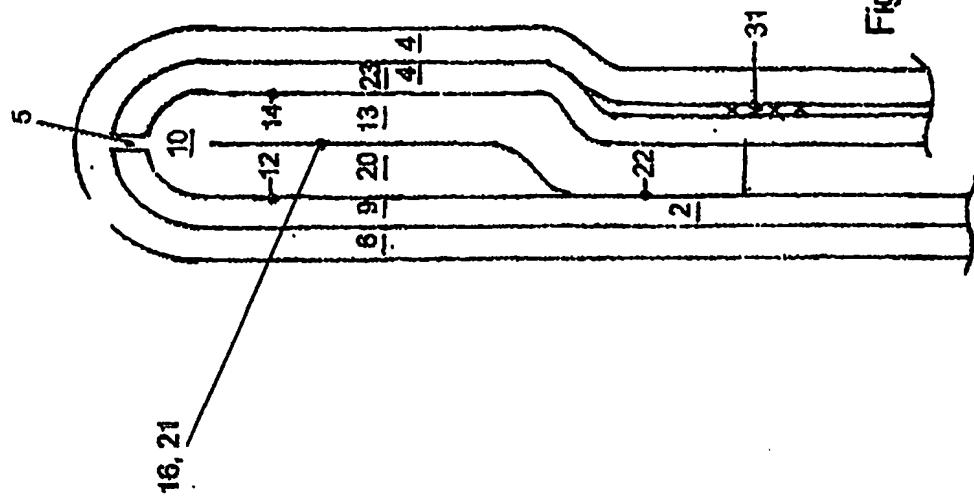


Figure 4

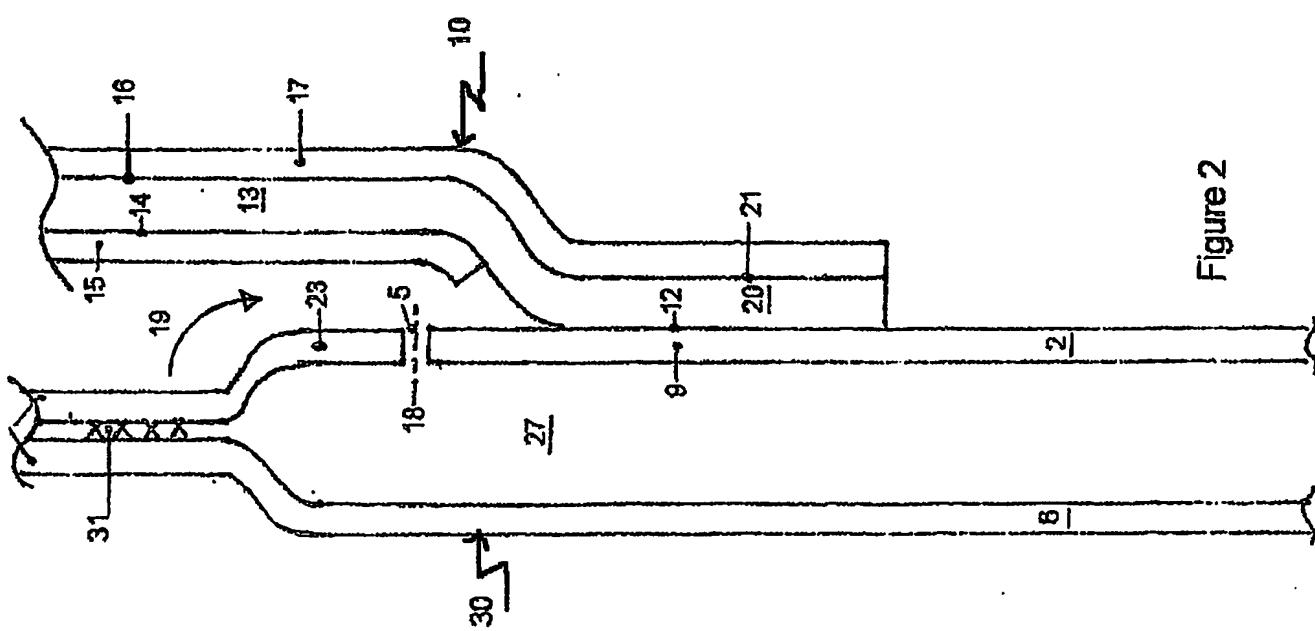


Figure 2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/BE2004/000114

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B65D75/28 B65D77/04 B65D33/16 B65D81/20 B65D30/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 509 196 A (MANNE STANLEY ET AL) 2 April 1985 (1985-04-02) column 2 - column 3; figures 1,2,4 -----	1,4,5,9, 10
A	US 5 135 313 A (BOWMAN DANNY C) 4 August 1992 (1992-08-04) column 3; figures 1-6 -----	1,4,5,9
A	DE 202 12 884 U (DEBATIN ANTON GMBH) 31 October 2002 (2002-10-31) abstract; figure 1 -----	1
A	US 5 007 744 A (HESTEKIN RALPH A ET AL) 16 April 1991 (1991-04-16) abstract; figures 1-16 ----- -/-	6

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the International filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

14 December 2004

Date of mailing of the International search report

28/12/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Mans-Kamerbeek, M

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/BE2004/000114

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2001/046540 A1 (MAUCLAIR FREDERIC ET AL) 29 November 2001 (2001-11-29) page 3, paragraph 44 - paragraph 56; figures 1-3 -----	7,10
A	DE 197 42 240 A (EURO STYLE SHOP SYSTEME GMBH) 1 April 1999 (1999-04-01) abstract; figure 1 -----	
A	US 4 449 632 A (MARUSIAK JR FRANK) 22 May 1984 (1984-05-22) abstract; figure 1 -----	

## Information on patent family members

national Application No  
PCT/BE2004/000114

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 4509196	A	02-04-1985		NONE		
US 5135313	A	04-08-1992		NONE		
DE 20212884	U	31-10-2002	DE EP	20212884 U1 1391180 A1		31-10-2002 25-02-2004
US 5007744	A	16-04-1991	CA	2031986 A1		22-06-1991
US 2001046540	A1	29-11-2001	CA DE	2288498 A1 29923644 U1		23-04-2000 21-12-2000
DE 19742240	A	01-04-1999	DE	19742240 A1		01-04-1999
US 4449632	A	22-05-1984		NONE		

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Inde Internationale No  
PCT/BE2004/000114

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 B65D75/28 B65D77/04 B65D33/16 B65D81/20 B65D30/22

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B65D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 4 509 196 A (MANNE STANLEY ET AL) 2 avril 1985 (1985-04-02) colonne 2 - colonne 3; figures 1,2,4	1,4,5,9, 10
A	US 5 135 313 A (BOWMAN DANNY C) 4 août 1992 (1992-08-04) colonne 3; figures 1-6	1,4,5,9
A	DE 202 12 884 U (DEBATHIN ANTON GMBH) 31 octobre 2002 (2002-10-31) abrégé; figure 1	1
A	US 5 007 744 A (HESTEKIN RALPH A ET AL) 16 avril 1991 (1991-04-16) abrégé; figures 1-16	6
	----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	-/-

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

14 décembre 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

28/12/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patenlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Mans-Kamerbeek, M

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**de Internationale No  
PCT/BE2004/000114**C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 2001/046540 A1 (MAUCLAIR FREDERIC ET AL) 29 novembre 2001 (2001-11-29) page 3, alinéa 44 - alinéa 56; figures 1-3 -----	7,10
A	DE 197 42 240 A (EURO STYLE SHOP SYSTEME GMBH) 1 avril 1999 (1999-04-01) abrégé; figure 1 -----	
A	US 4 449 632 A (MARUSIAK JR FRANK) 22 mai 1984 (1984-05-22) abrégé; figure 1 -----	

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)			Date de publication
US 4509196	A	02-04-1985	AUCUN			
US 5135313	A	04-08-1992	AUCUN			
DE 20212884	U	31-10-2002	DE EP	20212884 U1 1391180 A1		31-10-2002 25-02-2004
US 5007744	A	16-04-1991	CA	2031986 A1		22-06-1991
US 2001046540	A1	29-11-2001	CA DE	2288498 A1 29923644 U1		23-04-2000 21-12-2000
DE 19742240	A	01-04-1999	DE	19742240 A1		01-04-1999
US 4449632	A	22-05-1984	AUCUN			